

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-048503

(43)Date of publication of application : 18.02.2003

(51)Int.Cl.

B60R 21/22

(21)Application number : 2001-235974

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 03.08.2001

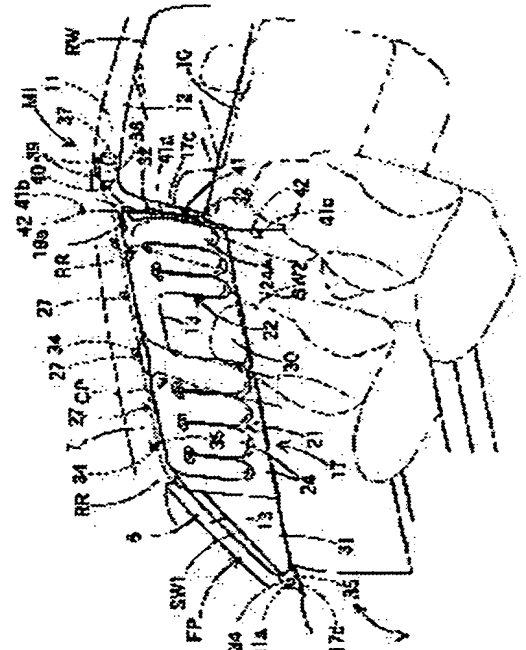
(72)Inventor : TANASE TOSHINORI
SAKANE KATSUNOBU
TOTANI CHIHARU

(54) HEAD PART PROTECTION AIR BAG DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a head part protection air bag device capable of smoothly guiding an air bag by a guide member to complete deployment even when constituting the air bag so as to generate tension in the forward and backward directions on a lower fringe side upon completion of deployment and inflation.

SOLUTION: This head part protection air bag device M1 is provided with the air bag 16 folded and stored in an upper fringe side of a window SW, an inflator 37 for supplying inflating gas into the air bag 16, the guide member 41 attached to a vehicle body side and arranged in the vertical direction so as to guide downward deployment of the air bag 16, and an engaging part 32 arranged in the air bag 16, engaged with the guide member 41, and guided by the guide member 41 when the air bag 16 is deployed and inflated. An initial vertical inflating part 24A inflating along the guide member 41 so as to lower and move the engaging part 32 along the guide member 41 at the initial time when inflating flows in is arranged in the air bag 16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-48503

(P2003-48503A)

(43) 公開日 平成15年2月18日 (2003.2.18)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 R 21/22

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22

データベース (参考)

3 D 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-235974 (P2001-235974)

(22) 出願日 平成13年8月3日 (2001.8.3)

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

(72) 発明者 棚瀬 利則

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

(72) 発明者 坂根 勝信

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

(74) 代理人 100076473

弁理士 飯田 昭夫 (外1名)

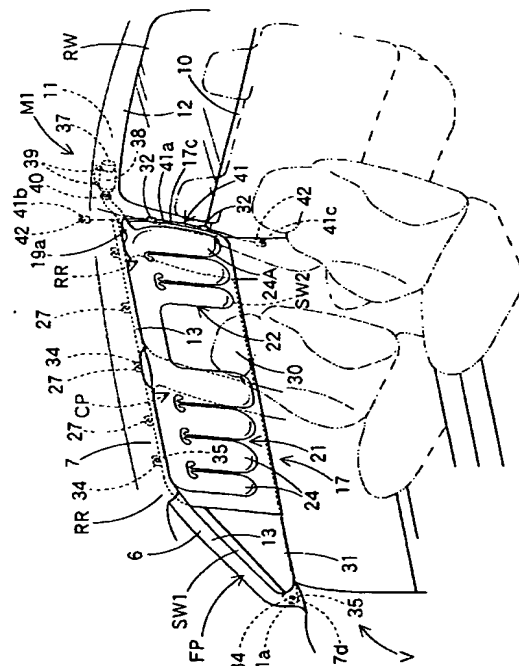
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 頭部保護エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 展開膨張完了時の下縁側に前後方向のテンションを生じさせるようにエアバッグを構成しても、エアバッグが、ガイド部材に円滑に案内されて展開を完了させることができる頭部保護エアバッグ装置を提供すること。

【解決手段】 窓SWの上縁側に折り畳まれて収納されるエアバッグ16と、エアバッグ16に膨張用ガスを供給するインフレーター37と、車体側に取り付けられてエアバッグ16の下方への展開を案内可能に上下方向に配設されるガイド部材41と、エアバッグ16に配設されて、ガイド部材41に係合してエアバッグ16の展開膨張時にガイド部材41に案内される係合部32と、を備えて構成される頭部保護エアバッグ装置M1。エアバッグ16に、膨張用ガスの流入当初に、係合部32をガイド部材41に沿わせて下降移動可能に、ガイド部材41に沿って膨張する初期縦膨張部24Aが配設されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の車内側における窓の上縁側に折り畳まれて収納され、膨張用ガスの流入時に、前記窓の上縁側から下方へ展開膨張して、前記窓の車内側を覆い可能なエアバッグと、

該エアバッグに膨張用ガスを供給するインフレーターと、

車体側に取り付けられるとともに、前記エアバッグの下方への展開を案内可能に上下方向に配設されるガイド部材と、

前記エアバッグに配設され、前記ガイド部材に係合して、前記エアバッグの展開膨張時に前記ガイド部材に案内される係合部と、

を備えて構成される頭部保護エアバッグ装置において、前記エアバッグに、前記膨張用ガスの流入当初に、前記係合部を前記ガイド部材に沿わせて下降移動可能に、前記ガイド部材に沿って膨張する初期縦膨張部が、配設されていることを特徴とする頭部保護エアバッグ装置。

【請求項2】 前記ガイド部材が、車内側を、車両の内装材における車内側へ開き可能な縁部に覆われて、配設されていることを特徴とする請求項1に記載の頭部保護エアバッグ装置。

【請求項3】 前記ガイド部材が、可撓性を有して、前記エアバッグの展開膨張時に、前記内装材の縁部を開かせて、前記ガイド部材の収納位置から車内側へ突出し、前記エアバッグと前記内装材との干渉を防止可能に、配設されていることを特徴とする請求項2に記載の頭部保護エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の車内側における窓の上縁側に折り畳まれて収納され、膨張用ガスの流入時に、窓の上縁側から下方へ展開膨張して、窓の車内側を覆い可能なエアバッグを備えた頭部保護エアバッグ装置に関し、特に、エアバッグが、ガイド部材に案内されて展開膨張する頭部保護エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術とその課題】従来、頭部保護エアバッグ装置としては、特開平9-249089号公報等に示す構成のものがあった。

【0003】この頭部保護エアバッグ装置は、窓の上縁側に折り畳まれて収納されるエアバッグの展開膨張時に、エアバッグの端部を下方へ案内するガイド部材を配設させて構成されていた。このガイド部材は、センターピラー部に沿って配設されるもので、エアバッグの後端部を、センターピラー部に沿って、下方へ案内するものであった。

【0004】しかし、上記構成の頭部保護エアバッグ装置では、例えば、展開膨張完了時の下縁側に、前後方向のテンションを生じさせるようなエアバッグに適用する

場合に、先に、エアバッグの下縁側にテンションが生じてしまえば、ガイド部材に沿って、エアバッグの下縁が下方へ円滑に下降せずに、エアバッグの展開が不十分になってしまう。

【0005】本発明は、上述の課題を解決するものであり、展開膨張完了時の下縁側に前後方向のテンションを生じさせるように、エアバッグを構成しても、エアバッグが、ガイド部材に円滑に案内されて、展開を完了させることができる頭部保護エアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る頭部保護エアバッグ装置は、車両の車内側における窓の上縁側に折り畳まれて収納され、膨張用ガスの流入時に、前記窓の上縁側から下方へ展開膨張して、前記窓の車内側を覆い可能なエアバッグと、該エアバッグに膨張用ガスを供給するインフレーターと、車体側に取り付けられるとともに、前記エアバッグの下方への展開を案内可能に上下方向に配設されるガイド部材と、前記エアバッグに配設され、前記ガイド部材に係合して、前記エアバッグの展開膨張時に前記ガイド部材に案内される係合部と、を備えて構成される頭部保護エアバッグ装置において、前記エアバッグに、前記膨張用ガスの流入当初に、前記係合部を前記ガイド部材に沿わせて下降移動可能に、前記ガイド部材に沿って膨張する初期縦膨張部が、配設されていることを特徴とする。

【0007】そして、前記ガイド部材は、車内側を、車両の内装材における車内側へ開き可能な縁部で覆って、配設することが望ましい。

【0008】上記の場合、前記ガイド部材は、可撓性を有する素材から形成して、前記エアバッグの展開膨張時に、前記内装材の縁部を開いて、前記ガイド部材の収納位置から車内側へ突出し、前記エアバッグと前記内装材との干渉を防止可能に、配設することが望ましい。

【0009】

【発明の効果】本発明に係る頭部保護エアバッグ装置では、エアバッグにインフレーターからの膨張用ガスが流入されると、まず、初期縦膨張部が膨張することから、初期縦膨張部の膨張にともなって、係合部が、ガイド部材に案内されて下降移動し、所定のエアバッグの展開完了位置に配置されることとなる。すなわち、エアバッグの他部に膨張用ガスが流入されて、エアバッグの下縁側にテンションが生ずる前に、予め、係合部がガイド部材に案内されて、エアバッグの展開を略完了状態とさせることから、エアバッグは、支障なく、展開膨張を完了させて、下縁側に前後方向のテンションを生じさせることができる。

【0010】従って、本発明に係る頭部保護エアバッグ装置では、展開膨張完了時の下縁側に前後方向のテンションを生じさせるように、エアバッグを構成しても、エ

エアバッグが、ガイド部材に円滑に案内されて、展開を完了させることができる。

【0011】また、請求項2に記載したような構成とすれば、エアバッグの非展開時には、ガイド部材が、ピラーガーニッシュやトリム等で構成される内装材に車内側を覆われることから、ガイド部材を搭載した車両の意匠性が良好となる。勿論、エアバッグの展開膨張時には、ガイド部材の車内側を覆っている縁部が車内側に開いて、エアバッグの展開膨張を阻害する虞れは生じない。

【0012】さらに、請求項3に記載したような構成とすれば、エアバッグの展開膨張時に、可撓性を有したガイド部材が、内装材の縁部を開かせて、収納位置から車内側へ突出することから、エアバッグの係合部が内装材と干渉することなく、円滑にエアバッグを展開膨張させることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基いて説明する。

【0014】図1に示す第1実施形態の頭部保護エアバッグ装置（以下「エアバッグ装置」と省略する）M1は、ダブルキャブ車Vに搭載されるものであり、エアバッグ16、インフレーター37、ガイド部材41、及び、エアバッグカバー13、を備えて構成されている。

【0015】なお、ダブルキャブ車Vは、乗員が着座する前席・後席シートの側方に配置されて車両側面に位置するサイドウインドとしての窓SW（SW1・SW2）を備えるとともに、窓SW2の後方側で窓SW2と略直交するように配置される後壁部10を備えて構成されている。さらに、このダブルキャブ車Vは、窓SW1の前方側でルーフサイドレール部RRから斜め下方に延びて、略上下方向に配設されるフロントピラー部FP、窓SW1・SW2間でルーフサイドレール部RRから下方に延びるセンターピラー部CP、及び、窓SW2と後壁部10との間でルーフサイドレール部RRから下方に延びるリヤピラー部RP、を備えて構成されている。なお、窓SW1は、前席の側方に配置されて、実施形態の場合には、フロントドアの窓としており、窓SW2は、後席の側方に配置されて、実施形態の場合には、リヤドアの窓としている。

【0016】各ピラー部FP・CP・RPには、それぞれ、車体（ボディ1）側の板金製のインナパネル2を覆うように、合成樹脂製のガーニッシュ6・8・9が配設されている。また、ルーフサイドレール部RRにおいても、車内側では、インナパネル2を覆うように、合成樹脂製のルーフヘッドライニング7が配設されている。

【0017】また、後壁部10は、図1に示すように、上部に、リヤウインドRWを配設させて、車体（ボディ1）側の板金製のリヤパネル11と、リヤパネル11の車内側を覆う合成樹脂製のリヤトリム12と、を備えて構成されている。なお、後壁部10の上端側は、天井側

から延びるルーフヘッドライニング7に覆われており、インフレーター37は、その下縁7aに、覆われている。

【0018】そして、エアバッグカバー13は、実施形態の場合、フロントピラーガーニッシュ6とルーフヘッドライニング7との下縁6a・7aから構成されている。エアバッグカバー13は、折り畳まれて収納されたエアバッグ16の車内側を覆うように配設されるとともに、展開膨張時のエアバッグ16を車内側へ突出可能とするために、図3の二点鎖線で示すように、エアバッグ16に押されて車内側Iに開くように、構成されている。

【0019】エアバッグ16は、図1に示すように、センターピラー部CPを跨いで、窓SW（SW1・SW2）の車内側の上縁側に、折り畳まれて収納されている。そして、エアバッグ16は、図1・4・5に示すように、窓SW1・SW2と、センターピラー部CP・リヤピラー部RPとの車内側を覆い可能なエアバッグ本体17と、エアバッグ本体17の後縁17c側に配設されて、ガイド部材41に係合する係合部としての複数（実施形態では2個）の輪部32と、を備えて構成されている。

【0020】エアバッグ本体17は、後述する延設部31を除いて、ポリアミド糸やポリエステル糸等を利用した袋織りによって、形成されている。そして、エアバッグ本体17は、インフレーター37からの膨張用ガスGを流入させて車内側壁部18aと車外側壁部18bとを離すようにして膨張するガス流入部18と、膨張用ガスGを流入させない非流入部26と、から構成されている。なお、延設部31は、後述する周縁結合部28の前縁側に縫合されている。

【0021】ガス流入部18は、実施形態の場合、前後に配置される前席用・後席用流入部21・22と、インフレーター37から吐出される膨張用ガスGを前席用・後席用流入部21・22に案内する流入膨張部19と、から構成されている。前席用流入部21は、展開膨張時に、前席側方の窓SW1の車内側を覆う構成であり、後席用流入部22は、後席側方の窓SW2の車内側を覆う構成である。各前席・後席用流入部21・22は、後述する区画結合部29で区画されて、それぞれ、膨張用ガスを流入させて上下方向に棒状に膨らむ縦膨張部24を複数配設させて、構成されている。そして、後席用流入部22における後端側に配置される縦膨張部24が、膨張用ガスGの流入当初に、各輪部32をガイド部材41に沿わせて下降移動可能に、ガイド部材41に沿って膨張する初期縦膨張部24Aとされている。

【0022】流入膨張部19は、前席用・後席用流入部21・22における各縦膨張部24の上端と連通するように、エアバッグ本体17の上縁17a側に位置して、前後方向に延びるように配設されている。そして、流入

10

20

30

40

50

膨張部19の後端は、エアバッグ本体17の後縁側から斜め上方に、円筒状に突出して、インフレーター37と接続させる流入部19aとされている。

【0023】非流入部26は、車内側壁部18aと車外側壁部18bとを結合させたように構成されて、取付部27、周縁結合部28、区画結合部29、板状部30、及び、延設部31、を備えて構成されている。

【0024】周縁結合部28は、ガス流入部18の周囲で、板状部30の周囲を含めて、ガス流入部18と接する部位に配設されて、ガス漏れが生じないように密に織成されている。取付部27は、エアバッグ本体17の上縁17a側における周縁結合部28から上方に突出するように、複数配置されている。各取付部27には、インナパネル2に取り付けるための取付ブラケット34が固着されることとなり、取付ボルト35を挿通させるための取付孔27aが形成されている。そして、各取付部27は、取付ボルト35を使用して、取付ブラケット34ごと、ボディ1側のインナパネル2に固定されている。

【0025】区画結合部29は、前席用・後席用流入部21・22の領域内で、周縁結合部28の下縁側部から流入膨張部19まで上方に延びるようにして、前席用・後席用流入部21・22を複数の縦膨張部24に区画して、厚さを略均等にするために、複数配設されている。そして、後端側に配置される区画結合部29、すなわち、初期縦膨張部24Aの前部側に隣接して配置される区画結合部29Aは、図4に示すように、上端29aを、他の区画結合部29の上端より上部側に配設させて、インフレーター37から吐出される膨張用ガスGを、初期縦膨張部24A内に流入させ易く構成されている。

【0026】板状部30と延設部31とは、エアバッグ本体17の全体形状を確保するとともに、ガス流入部18の容積を少なくして、展開膨張完了までの時間を短縮させるために配設されている。板状部30は、略長方形状とされて、前席用流入部21と後席用流入部22との間で、流入膨張部19の下方に配置されている。そして、板状部30の周囲におけるガス流入部18（前席用・後席用流入部21・22・流入膨張部19）との間にも、周縁結合部28が配設されている。

【0027】延設部31は、前席用流入部21の前端側から前方に延びる略三角板形状として、先端31aを、フロントピラー部FPの下部側におけるボディ1側のインナパネル2に、取付固定させている。すなわち、この延設部31は、エアバッグ本体17の前後方向の一端である前端17d側を、窓SW1周縁の略上下方向に配置される縦縁としてのフロントピラー部FPに固定させる部位となる。そして、延設部31の先端31aは、取付ボルト35を挿入させる取付孔31bを備えて構成され、取付ブラケット34を固着させ、取付ボルト35を利用して、フロントピラー部FPの下部のインナパネル

2に固定されている。なお、実施形態では、延設部31は、エアバッグ本体17と別体に、ポリアミド糸・ポリエステル糸等を使用した織布で形成されて、周縁結合部28の前縁側に縫着されている。勿論、延設部31は、エアバッグ本体17と袋織りにより一体的に形成してもよい。

【0028】各輪部32は、ガイド部材41に係合して、エアバッグ16の展開膨張時にガイド部材41に案内される係合部を構成し、実施形態の場合、エアバッグ本体17と別体に、ポリアミド糸・ポリエステル糸等を使用した織布から、円筒状に形成されて、周縁結合部28後縁側に縫着されている。輪部32は、上下方向の2箇所に、それぞれ、後方側に突出して配置され、上下方向に開口してガイド部材41の後述する本体部41aを挿通可能に配設されている。

【0029】インフレーター37は、図1に示すように、略円柱形状のシリンダタイプとして、エアバッグ本体17の流入膨張部19における流入部19aを外装させ、クランプ40を利用して、エアバッグ本体17と連結されている。そして、インフレーター37は、取付ブラケット38と取付ボルト39とを利用して、後壁部10のリヤウインドRWの上縁側に配置されるボディ1側のリヤパネル11に、車内側をルーフヘッドライニング7の下縁7aに覆われて、取付固定されている。

【0030】ガイド部材41は、可撓性を備えた金属製の線材で構成され、図2・3に示すように、リヤピラー部RPの後端側において、リヤピラーガーニッシュ9における展開膨張完了時のエアバッグ16の後端17c側となる後縁側で上下方向に延びた縁部9aに、車内側Iを覆われて配設されている。リヤピラー部RPのボディ1側は、図2・3に示すように、インナパネル2とアウトパネル3とを配設させて構成されている。このガイド部材41は、輪部32を下降移動可能に、輪部32に係合させて上下方向に配設される本体部41aと、本体部41aの上端及び下端に配置される取付部41b・41cと、を備える構成である。そして、ガイド部材41は、取付部41b・41cをボディ1側のインナパネル2にボルト42止めして固定され、エアバッグ16の展開膨張時に、本体部41aが、下降移動する輪部32により車内側Iに引っ張られて、撓みつつ、図2・3に二点鎖線で示すように、収納位置SPから車内側Iへ突出する構成である。

【0031】なお、実施形態の場合、上方側の取付部41bは、折り畳まれて収納されるエアバッグ16の上方側のインナパネル2に固定され、下方側の取付部41cは、展開膨張完了時のエアバッグ16の下縁17b付近のインナパネル2に固定されている。

【0032】リヤピラーガーニッシュ9の縁部9aの前部側付近には、図2に示すように、ヒンジ部9bが形成されて、エアバッグ16の展開膨張時に、車内側Iに突

10

20

30

40

50

出するガイド部材41の本体部41aに押されて、車内側Iへ開き可能な構成とされている。なお、図2に示す符号44の部材は、ガラスランである。また、本体部41aは、エアバッグ16が膨張を略完了させた状態において、撓んだ状態で、車内側Iへ突出可能な長さ寸法に設定されている。そして、エアバッグ本体17は、膨張を略完了させた状態で、後端17c側を、前方側への移動を規制されて、ガイド部材41の本体部41aに保持されることとなる。

【0033】この第1実施形態のエアバッグ装置M1の車両Vへの搭載について説明すると、まず、エアバッグ16を折り畳む。エアバッグ16は、平らに展開した状態から、流入部19aの部位を除いて、エアバッグ本体17の下縁17b側を上縁17a側に接近させるように、前後方向に沿った多数の折り目C（図4の二点鎖線参照）をつけて、蛇腹折りする。そして、折り畳んだエアバッグ16の所定箇所を、適宜、破断可能な図示しない折り崩れ防止用のテープ材でくんでおく。

【0034】その後、各取付部27や延設部31の先端31aに、取付ブラケット34を固着させ、流入部19aに、クランプ40を利用して、インフレーター37を連結させる。そして、インフレーター37に取付ブラケット38を取り付け、インフレーター37をエアバッグ16に組み付けて、エアバッグ組付体を形成する。

【0035】その後、各取付部27や延設部31の先端31aを、取付ボルト35を使用して、インナパネル2に取付固定するとともに、取付ブラケット38を取付ボルト39を使用してリヤパネル11に取付固定すれば、エアバッグ組付体を車両Vのボディ1に取り付けることができる。

【0036】そして、本体部41aを各輪部32に挿通させて、リヤビラー部RPの部位に配置されるインナパネル2の所定部位に取付部41b・41cをボルト52止めて、ガイド部材41を固定する。

【0037】次いで、インフレーター37から延びる図示しないリード線を、所定のエアバッグ作動回路に接続させるとともに、フロントビラー部FPでは、インナパネル2にフロントビラーガーニッシュ6を取付固定し、ルーフサイドレール部RRでは、インナパネル2にルーフヘッドライニング7を取付固定し、さらに、センタービラー部CPやリヤビラー部RPのガーニッシュ8・9をボディ1のインナパネル2に固定すれば、エアバッグ装置M1を車両Vに搭載することができる。

【0038】その後、インフレーター37が作動されれば、膨張用ガスGが、流入部19aから流入膨張部19内に流入して、図示しないテープ材を破断させる。そして、膨張用ガスGが、前席用・後席用流入部21・22内に流入して、エアバッグカバー13としてのフロントビラーガーニッシュ6やルーフヘッドライニング7の下縁6a・7aを押し開かせて、図1の二点鎖線及び図

6に示すように、エアバッグ16が、窓SW1・SW2やセンタービラー部CP・リヤビラー部RPの車内側を覆うように展開膨張することとなる。なお、エアバッグ16は、膨張を略完了させた状態で、前端17d側がフロントビラー部FPの部位に配置されるインナパネル2に固定され、後端17c側がリヤビラー部RPの部位に配置されるガイド部材41の本体部41aに、前方移動を規制されて保持されることとなる。そして、エアバッグ本体17には、縦膨張部24が多数配置されており、各縦膨張部24は前後方向の長さ寸法を縮めるように、膨張することから、膨張を略完了させたエアバッグ16の下縁17b側に、車両Vの前後方向に沿ってテンションが生じることとなる。また、エアバッグ16が膨張を略完了させた際には、ガイド部材41の本体部41aは、各縦膨張部24の前後方向への収縮にともなって、図2の二点鎖線で示すように、若干、車両前方側に向かって撓むこととなる。

【0039】このとき、実施形態のエアバッグ装置M1では、エアバッグ16にインフレーター37からの膨張用ガスGが流入されると、まず、初期縦膨張部24Aが膨張することから、初期縦膨張部24Aの膨張にともなって、係合部としての輪部32が、ガイド部材41の本体部41aに案内されて下降移動し、所定のエアバッグ16の展開完了位置に配置されることとなる。すなわち、エアバッグ16における他の縦膨張部24に膨張用ガスGが流入されて、エアバッグ16の下縁側にテンションが生ずる前に、予め、輪部32がガイド部材41の本体部41aに案内されて、エアバッグ16の展開を略完了状態とさせることから、エアバッグ16は、支障なく、展開膨張を完了させて、下縁17b側に前後方向のテンションを生じさせることができる。

【0040】従って、実施形態のエアバッグ装置M1では、展開膨張完了時の下縁17b側に前後方向のテンションを生じさせるように、エアバッグ16を構成しても、エアバッグ16が、ガイド部材41に円滑に案内されて、展開を完了させることができる。

【0041】次に、本発明の第2実施形態であるエアバッグ装置M2について説明をする。このエアバッグ装置M2は、図7に示すように、インフレーター37をセンタービラー部CPの上方に配置させて、エアバッグ46の形状を変更した以外は、前述の第1実施形態のエアバッグ装置M1と同様の構成であり、同一の図符号を付して、説明を省略する。

【0042】エアバッグ46は、図6・7に示すように、窓SW1・SW2と、センタービラー部CP・リヤビラー部RPとの車内側を覆い可能なエアバッグ本体47と、エアバッグ本体47の後端47c側に配設されて、ガイド部材41に係合する係合部としての輪部32と、エアバッグ本体47内に配置されるインナチューブ50と、を備えて構成されている。なお、エアバッグ本

体47は、流入膨張部49以外は、第1実施形態のエアバッグ装置M1におけるエアバッグ本体17と同様の構成であり、同一の図符号を付して説明を省略する。

【0043】エアバッグ46における流入膨張部49は、第1実施形態のエアバッグ16における流入膨張部19と同様に、前席用・後席用流入部21・22における各縦膨張部24の上端と連通するように、エアバッグ本体47の上縁47a側に位置して、前後方向に延びるように配設されている。そして、流入膨張部49は、図7に示すように、前席用流入部21の後端側に配置される縦膨張部24の上方に、鉛直上方に突出する流入口部49aを配設させて、構成されている。

【0044】また、エアバッグ本体47の後端47c側に配置される初期縦膨張部24Aに隣接して配置される区画結合部29は、上端を、他の区画結合部29の上端と略同一の位置となるように形成されている。さらに、輪部32は、第2実施形態では、エアバッグ本体47の後端47c側に、上下方向に沿って、3箇所配設されている。

【0045】インナチューブ50は、流入膨張部49内に配設されて、インフレーター37から吐出される膨張用ガスGを前席用流入部21側と後席用流入部22側とに流入させる構成とされている。インナチューブ50は、ポリアミド糸・ポリエステル糸等を使用した織布で形成されて、流入口部49a内に配設されて流入口部49aとともに、インフレーター37に外装される略円筒形状の取付部51と、取付部51と連通しつつ、取付部51と略直交するように配置されて、両端が開口とされた略円筒形状の本体部52と、を備えて構成されている。そして、本体部52は、図8に示すように、前側に配置される開口部分52aの内径寸法d1を、後側に配置される開口部分52bの内径寸法d2より、小さくするように形成されて、インフレーター37から吐出される膨張用ガスGを、エアバッグ本体47の後端47c側に配置される初期縦膨張部24A内に流入させ易く構成されている。

【0046】上記構成のエアバッグ46は、インナチューブ50をエアバッグ本体47に挿入させた状態で、第1実施形態のエアバッグ16と同様に折り畳むことができる。そして、インフレーター37をセンターピラー部CP上方のインナパネル2に取付固定し、折り畳んだエアバッグ46を、第1実施形態と同様にして、車両Vに搭載させれば、エアバッグ装置M2を車両Vに搭載させることができる。

【0047】上記構成のエアバッグ46を使用したエアバッグ装置M2でも、エアバッグ46にインフレーター37からの膨張用ガスGが流入されると、まず、初期縦膨張部24Aが膨張することから、初期縦膨張部24Aの膨張にともなう、係合部としての輪部32が、ガイド部材41の本体部41aに案内されて下降移動し、所

定のエアバッグ46の展開完了位置に配置されることとなる。すなわち、エアバッグ46における他の縦膨張部24に膨張用ガスGが流入されて、エアバッグ46の下縁47b側にテンションが生ずる前に、予め、輪部32がガイド部材41の本体部41aに案内されて、エアバッグ46の展開を略完了状態とさせることから、エアバッグ46は、支障なく、展開膨張を完了させて、下縁47b側に前後方向のテンションを生じさせることができる。

【0048】次に、本発明の第3実施形態であるエアバッグ装置M3について説明をする。このエアバッグ装置M3は、図10・12に示すように、エアバッグ56以外は、前述の第1実施形態のエアバッグ装置M1と同様の構成であり、同一の図符号を付して、説明を省略する。

【0049】第3実施形態のエアバッグ装置M3で使用されるエアバッグ56は、図10・12に示すように、後席用流入部22の後端側から後方へ突出するように配設される延設部58を有する以外は、前述の第1実施形態におけるエアバッグ16と同様の構成であり、同一の図符号を付して、説明を省略する。

【0050】延設部58は、後席用流入部22の後端側から後方に延びる略三角板形状として、先端58aを、リヤウインドRWの上部側におけるボディ1側のリヤパネル11に、取付固定させている。延設部58の先端58aは、取付ボルト35を挿入させる取付孔58bを備えて構成され、取付ブラケット34を固着させ、取付ボルト35を利用して、リヤウインドRWの上部側におけるリヤパネル11に固定されている。

【0051】そして、第3実施形態では、延設部58における初期縦膨張部24A近傍となる部位58cが、ガイド部材41の本体部41aに係合して、エアバッグ56の展開膨張時に、本体部41aに案内される係合部とされる構成である。すなわち、第3実施形態では、延設部58の車内側Iにガイド部材41の本体部41aが配設される構成であり、エアバッグ56の展開膨張時に、初期縦膨張部24A近傍となる部位58cが、初期縦膨張部24Aの膨張にともない、本体部41aに沿って下降移動することとなる。

【0052】第3実施形態のエアバッグ56は、膨張を略完了させた状態で、前端56d側をフロントピラー部FPの部位に配置されるインナパネル2に固定させ、後端56c側をリヤウインドRWの上方に配置されるリヤパネル11に固定させる構成であるが、エアバッグ56が膨張を略完了させた状態で、初期縦膨張部24Aの後端近傍である係合部58cの車内側Iに、ガイド部材41の本体部41aが配置されて、係合部58cが前方移動を規制されて本体部41aに保持されることから、膨張を略完了させたエアバッグ56の下縁56b側には、前端56d側からガイド部材41にかけて、車両Vの前

後方向に沿ってテンションが生じることとなる。また、エアバッグ 56 が膨張を略完了させた際には、ガイド部材 41 の本体部 41a は、前述の第 1 実施形態と同様に、各縦膨張部 24 の前後方向への収縮にともなって、図 13 に示すように、若干、車両前方側に向かって撓むこととなる。

【0053】上記構成のエアバッグ 56 は、第 1 実施形態のエアバッグ 16 と同様に折り畳むことができ、折り畳んだエアバッグ 56 を、第 1 実施形態と同様に、車両 V に搭載させれば、エアバッグ装置 M3 を車両 V に搭載させることができる。なお、ガイド部材 41 は、図 11 に示すように、折り畳まれたエアバッグ 56 の車内側 I に配置されることとなる。

【0054】上記構成のエアバッグ 56 を使用したエアバッグ装置 M3 でも、エアバッグ 56 にインフレーター 37 からの膨張用ガス G が流入されると、まず、初期縦膨張部 24A が膨張することから、初期縦膨張部 24A の膨張にともなって、延設部 58 における初期縦膨張部 24A 近傍に配置される部位 58c (係合部) が、ガイド部材 41 の本体部 41a に案内されて下降移動し、所定のエアバッグ 56 の展開完了位置に配置されることとなる。すなわち、エアバッグ 56 における他の縦膨張部 24 に膨張用ガス G が流入されて、エアバッグ 56 の下縁側にテンションが生ずる前に、予め、係合部 58c がガイド部材 41 の本体部 41a に案内されて、エアバッグ 56 の展開を略完了状態とさせることから、エアバッグ 56 は、支障なく、図 14 に示すように、展開膨張を完了させて、下縁側に前後方向のテンションを生じさせることができる。

【0055】なお、エアバッグ装置 M1～M3 では、エアバッグ 16・46・56 の非展開時には、ガイド部材 41 が、リヤピラーガーニッシュ 9 の縁部に車内側 I を覆われることから、ガイド部材 41 を搭載した車両 V の意匠性が良好となる。そして、エアバッグ 16・46・56 の展開膨張時には、ガイド部材 41 の車内側 I を覆っている縁部 9a が車内側 I に開くことから、エアバッグ 16・46・56 の展開膨張を阻害する虞れは生じない。この点を考慮しなければ、ガイド部材 41 の車内側 I を内装材で覆わず、車内側に露出した状態で配設させてもよい。また、ガイド部材 41 の車内側 I を覆う内装材としては、ピラーガーニッシュに限られるものではなく、例えば、ガイド部材 41 の車内側 I を、トリム等で覆う構成としてもよい。

【0056】また、実施形態のエアバッグ装置 M1～M3 では、ガイド部材 41 を、可撓性を備えた材料で形成し、エアバッグ 16・46・56 の展開膨張時に、ガイド部材 41 が、リヤピラーガーニッシュ 9 の縁部 9a を開かせて、収納位置から車内側 I へ突出する構成であるため、エアバッグ 16・46・56 の係合部 32・58c がリヤピラーガーニッシュ 9 と干渉することなく、円

滑にエアバッグ 16・46・56 を展開膨張させることができる。この点を考慮しなければ、ガイド部材を、剛性を有した棒状材等で構成してもよい。

【0057】さらに、実施形態では、エアバッグ装置 M1～M3 を、ダブルキャブ車 V に搭載させているが、本発明のエアバッグ装置は、ダブルキャブ車 V に限られるものではなく、シングルキャブ車やセダンタイプの車両等に搭載させてもよい。

【0058】また、実施形態では、ガイド部材 41 を、リヤピラー部 RP の部位に配置させて、エアバッグ 16・46・56 における後席用流入部 22 の後端 17c・47c・56c 側に係合部 32・58c を配置させているが、ガイド部材及び係合部の配置位置はこれに限られるものではない。例えば、ガイド部材をセンターピラー部 CP の部位に配置させて、エアバッグにおける前席用流入部と後席用流入部との間に係合部を配置させる構成とし、ガイド部材が、エアバッグの展開膨張時にガイド部材の突出に伴って破断可能な破断部位を設けたセンターピラーガーニッシュに車内側を覆われる構成としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態である頭部保護エアバッグ装置の使用状態を示す車内側から見た概略正面図である。

【図 2】図 1 の II-II 部位の概略拡大断面図である。

【図 3】図 1 の III-III 部位の概略拡大断面図である。

【図 4】同実施形態で使用するエアバッグを平らに展開した状態を示す正面図である。

【図 5】同実施形態のエアバッグを単体で膨張させた状態を示す部分拡大断面図であり、図 4 の V-V 部位が膨張した状態を示す。

【図 6】同実施形態の頭部保護エアバッグ装置において、エアバッグが展開膨張した状態を示す概略斜視図である。

【図 7】本発明の第 2 実施形態である頭部保護エアバッグ装置の使用状態を示す車内側から見た概略正面図である。

【図 8】同実施形態で使用するエアバッグを平らに展開した状態を示す正面図である。

【図 9】同実施形態の頭部保護エアバッグ装置におけるインフレーターの設定部位の拡大図である。

【図 10】本発明の第 3 実施形態である頭部保護エアバッグ装置の使用状態を示す車内側から見た概略正面図である。

【図 11】図 10 の XI-XI 部位の概略拡大断面図である。

【図 12】同実施形態で使用するエアバッグを平らに展開した状態を示す正面図である。

【図 13】同実施形態の頭部保護エアバッグ装置において、エアバッグが展開膨張した状態を示す概略斜視図で

10

20

30

40

50

ある。

【図14】図13のXIV-XIV部位の概略拡大断面図である。

【符号の説明】

1…ボディ、
2…インナパネル、
9…リヤビラーガーニッシュ、
9a…縁部、
16・46・56…エアバッグ、
24A…初期縦膨張部、

32…輪部（係合部）、

37…インフレーター、

41…ガイド部材、

41a…本体部、

58…延設部、

58c…係合部、

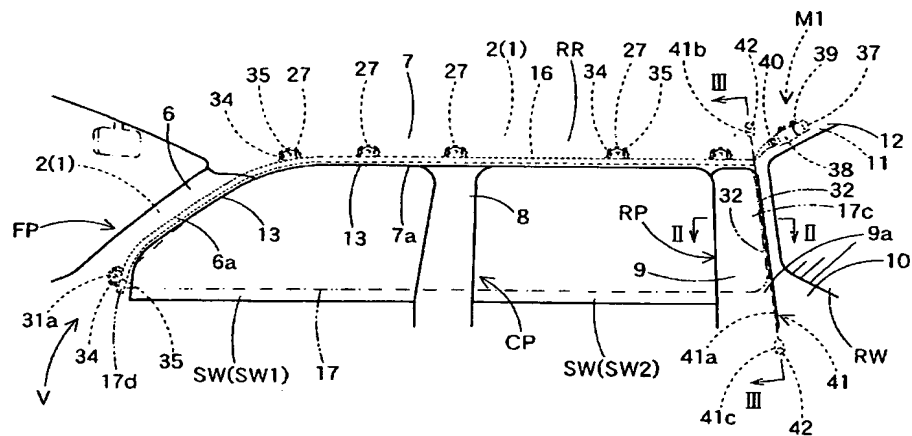
SP…収納位置、

SW（SW1・SW2）…窓、

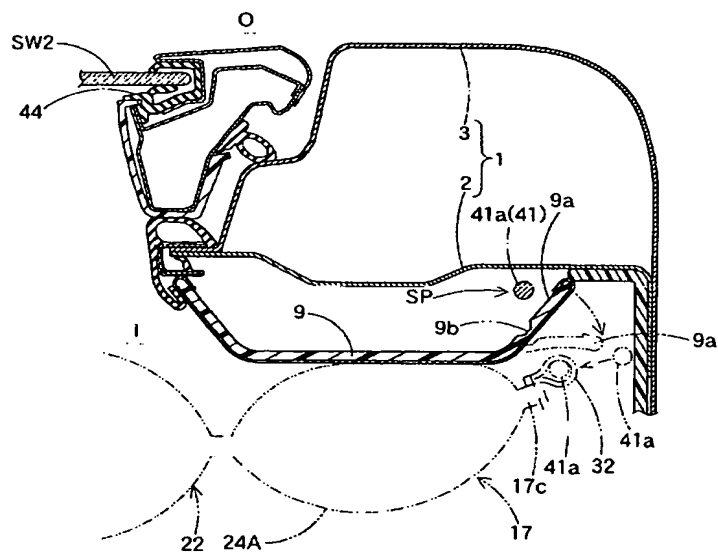
V…ダブルキャブ車、

10 M1・M2・M3…頭部保護エアバッグ装置。

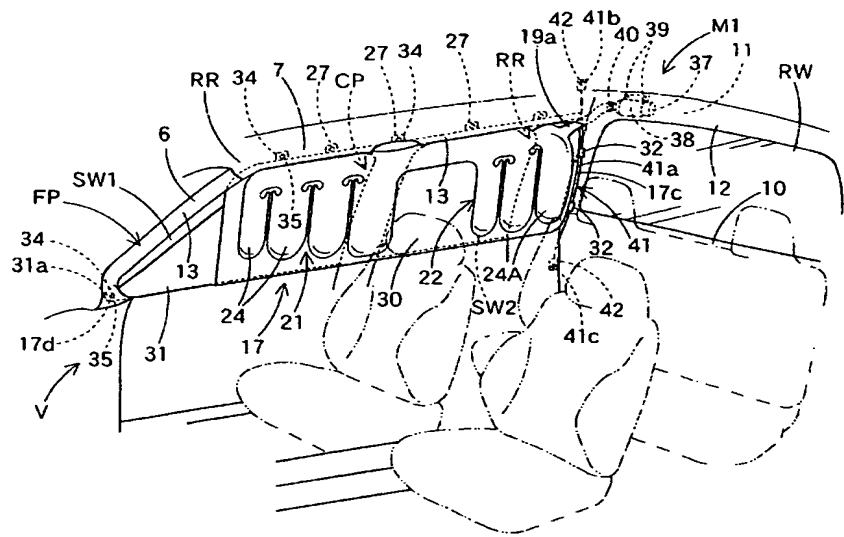
【図1】



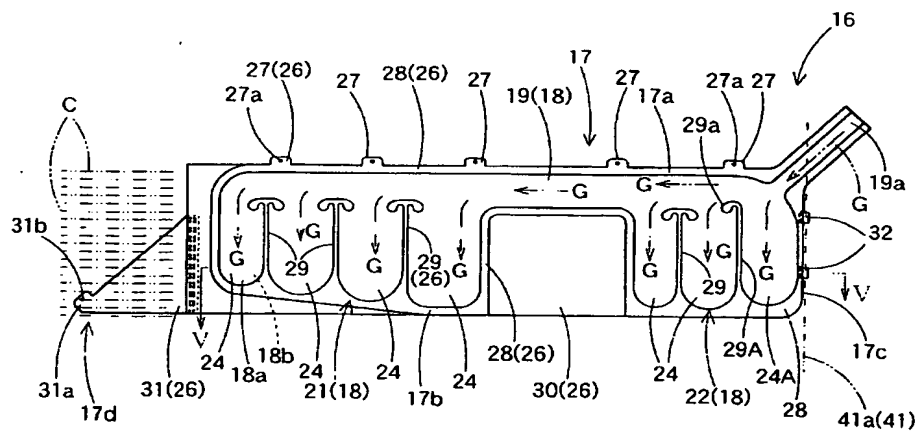
【図2】



【図 6】



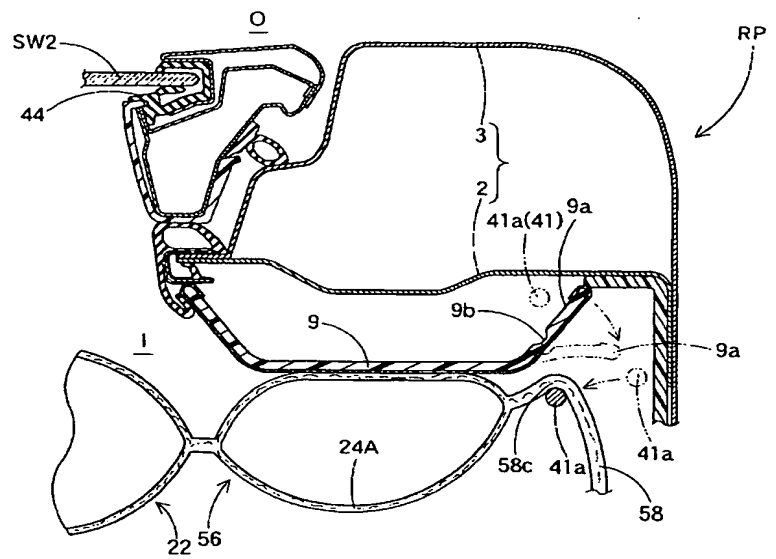
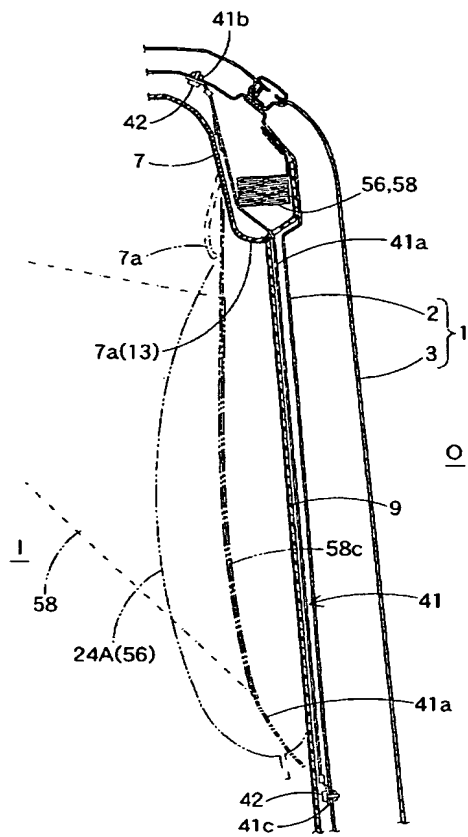
【図4】



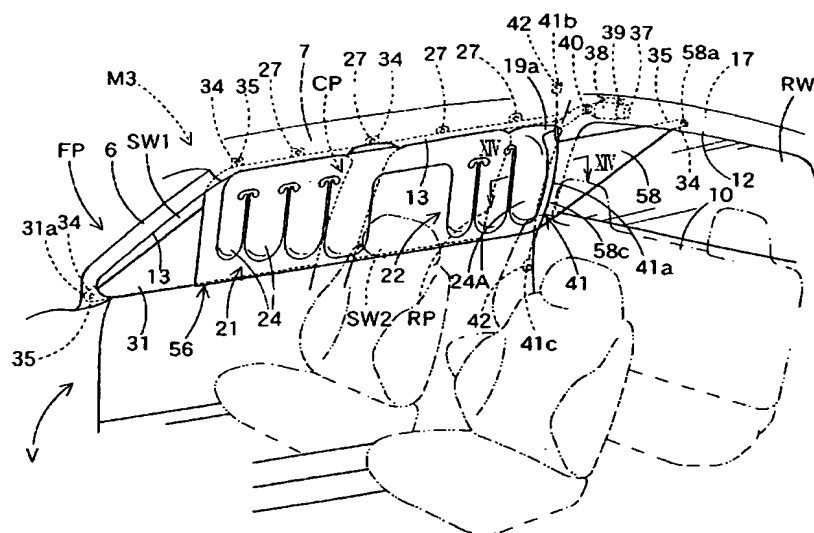
A detailed schematic cross-sectional view of a vehicle body-in-white. The diagram illustrates the front end, side, and rear sections. Key components labeled include:

- Front End:** Features a hood (6) connected to a front panel (35). Below the front panel is a lower section (6a) containing internal reinforcement (13).
- Side Section:** Shows a side panel (7a) and a central pillar area (8). A horizontal beam or sill (13) runs through this section.
- Rear Section:** Includes a rear panel (9) and a rear wheel arch/rear wheel (RW). Internal structures like 40, 41a, 41b, 41c, and 42 are shown near the rear.
- Structural Details:** Various points of connection and reinforcement are indicated by dashed lines and labels such as M3, FP, CP, RP, SW(SW1), SW(SW2), RR, XI, XI', 31a, V, 34, 35, 37, 38, 39, 56, 56a, 56b, 56c, 56d, 58, 58a, 58b, 58c, 58d, 58e, 58f, 58g, 58h, 58i, 58j, 58k, 58l, 58m, 58n, 58o, 58p, 58q, 58r, 58s, 58t, 58u, 58v, 58w, 58x, 58y, 58z, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

【图 14】



【图 13】



フロントページの続き

(72)発明者 戸谷 千春

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1

番地 豊田合成株式会社内

Fターム(参考) 3D054 AA07 AA20 CC04 CC11 DD14